

УД-12. МАТРИКСЫ, СФОРМИРОВАННЫЕ МЕТОДАМИ ЛАЗЕРНЫХ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ТВЕРДОФАЗНЫМ СИНТЕЗОМ ПОЛИСАХАРИДОВ

К. Н. Бардакова^{1,2}, В. А. Корнев², Т. С. Демина^{2,3}, Т. А. Акопова³, П. С. Тимашев^{1,2}

¹ Институт фотонных технологий ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН,
108840, Россия, Москва, Троицк, ул. Пионерская, 2

² Институт регенеративной медицины Первого МГМУ им. И. М. Сеченова,
119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, 8-2

³ Институт синтетических полимерных материалов им. Н. С. Ениколопова РАН,
117393, Россия, Москва, ул. Профсоюзная, 70

E-mail: arie5@yandex.ru

В качестве материалов для изделий биомедицинского назначения исследователи интересуют природные биodeградируемые полимеры, например широко распространенные природные полисахариды – целлюлоза, гиалуроновая кислота, желатин, хитин, хитозан. Последний благодаря своей высокой клеточной аффинности может применяться для создания на его основе тканеинженерных структур (матриц или скаффолдов), позволяющих восстанавливать поврежденные или утраченные ткани и органы.

В представленной работе в условиях сдвигового деформирования были синтезированы новое производное хитозана – аллилхитозан [1], а также сополимер хитозана и олиго(L,L-лактида) [2], которые в дальнейшем использовали в качестве основных компонентов макро- и микроструктур. Трехмерные микроструктуры формировали методом двухфотонной полимеризации необходимой для биологических экспериментов (*in vivo* и *in vitro*) архитектоники. Структуры являются биосовместимыми, поддерживают адгезию и направленный клеточный рост.

Библиографические ссылки

1. Solid-state synthesis of unsaturated chitosan derivatives to design 3D structures through two-photon-induced polymerization / T. A. Akopova [et al.] // Mendelev Communications. 2015. Vol. 25, №. 4. P. 280–282.
2. Two-Photon-Induced Microstereolithography of Chitosan-g-Oligolactides as a Function of Their Stereochemical Composition / T. S. Demina [et al.] // Polymers. 2017. Vol. 9, №. 7. P. 302.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта № 18-32-00222 в части формирования гидрогелевых матриц методом лазерной стереолитографии и при поддержке Федерального агентства научных организаций (соглашение № 007-ГЗ/ЧЗ363/26) в части развития лазерных методов биологической трехмерной печати.